



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214262620 U

(45) 授权公告日 2021. 09. 24

(21) 申请号 202023215246.0

(22) 申请日 2020.12.28

(73) 专利权人 佳普电子新材料(连云港)有限公司

地址 222000 江苏省连云港市经济技术开
发区金桥路97号1#厂房

(72) 发明人 宋二华

(74) 专利代理机构 北京专赢专利代理有限公司
11797

代理人 刘梅

(51) Int.Cl.

B05D 3/04 (2006.01)

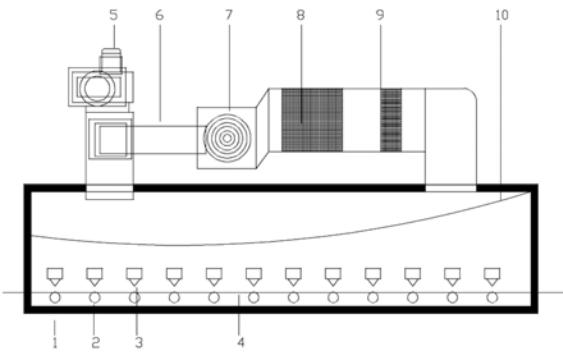
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种热风冲击干燥装置

(57) 摘要

本实用新型涉及涂布烘干领域,具体是一种热风冲击干燥装置,包括箱体,所述箱体顶部左上方设有排风风机,排风风机的箱体之间通过短管道连通,短管道的右侧通过循环风管连接有进风风机,进风风机的右端通过长管道和箱体的右上方壳体连通,长管道的内部从左至右分别设有热交换机和高效过滤网,箱体的内腔下部设有风压系统。本装置以空气为传递介质降低能耗,处理效率高;保证箱体内的进风温度一致性、热交换一致性、箱内风道压力一致性。



1. 一种热风冲击干燥装置,包括箱体(1),其特征在于:
所述箱体(1)顶部左上方设有排风风机(5);
所述排风风机(5)的箱体(1)之间通过短管道连通,短管道的右侧通过循环风管(6)连接有进风风机(7);
所述进风风机(7)的右端通过长管道和箱体(1)的右上方壳体连通,长管道的内部从左至右分别设有热交换机(8)和高效过滤网(9);
所述箱体(1)的内腔下部设有风压系统。
2. 根据权利要求1所述的热风冲击干燥装置,其特征在于,所述风压系统的上方设有导流板(10),导流板(10)为弧形结构。
3. 根据权利要求2所述的热风冲击干燥装置,其特征在于,所述风压系统包括有风嘴(3)、排风口(16)、进风口(15)、导辊(2),基材(4)和涂层材料(12);
所述导流板(10)的下方设有多个水平排列的风嘴(3);
所述风嘴(3)为锥形的进风口(15),每个所述风嘴(3)的下方设有导辊(2),导辊(2)上方铺设基材(4),基材(4)的上表面涂覆有涂层材料(12);
相邻两个所述导辊(2)之间设有微压装置;
所述导辊(2)的后侧箱体(1)上设有温控探头(14)。
4. 根据权利要求3所述的热风冲击干燥装置,其特征在于,两个所述风嘴(3)之间均设有排风口(16);
所述进风口(15)和排风口(16)产生强对流热空气(17);
每两个所述进风口(15)之间均设有一个排风口(16)。
5. 根据权利要求2或3所述的热风冲击干燥装置,其特征在于,所述进风风机(7)的右端和箱体(1)的右上方外壳之间的长管道呈“L”字形状;
所述箱体(1)的右上方外壳和长管道的右端连通;长管道内的左部设有传递热风的热交换机(8),长管道内的右部设有对热风进行过滤处理的高效过滤网(9)。
6. 根据权利要求5所述的热风冲击干燥装置,其特征在于,所述排风风机(5)的下端和短管道上端连接,短管道的下端和箱体(1)的左上方外壳连通,所述循环风管(6)的左侧和短管道的前侧面连通,循环风管(6)的右端和进风风机(7)的左端连接。
7. 根据权利要求6所述的热风冲击干燥装置,其特征在于,所述箱体(1)内壁采用不锈钢材料;
所述进风风机(7)的内部设有变频器。

一种热风冲击干燥装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及涂布烘干领域，具体是一种热风冲击干燥装置。

背景技术

[0002] 热风干燥系统是涂布生产过程中非常关键的一个工艺环节，干燥工艺与涂布工艺是一样重要，但对精密涂层加工来说干燥工艺重要性甚至要高于涂布工艺干燥工艺既能提高也能降低涂布产品的性能，其直接影响到产品的性能、形态质量及过程的能耗。热风干燥技术的覆盖面广，既涉及复杂的热质传递机理，又与物料的特性处理规模等密切相关，最后其又通过各种不同的干燥设备机械结构及应用工艺使其所得的干燥效果也不尽相同。

[0003] 干燥工艺与涂布工艺是相互影响的，由于涂层干燥过程的局限性，限制了涂布工艺的最佳化，反之亦然。一套涂布机的投资费用主要取决于干燥技术和涂布技术，实际上其都与生产的线速度成正比。在干燥对干燥敏感的湿涂层时，是干燥工艺而不是涂布工艺限制涂布速度，比如精密的光学电子类材料的涂层，其干燥的硬件费用较大。湿涂层干燥时溶剂挥发速率及其干燥的一致性热风干燥器研究中最关键的内容。热风干燥器干燥效果是产品涂层的品质和生产速度的决定性因素。强对流热风干燥技术是目前热风干燥技术中最高效的一种干燥技术，该干燥技术是利用空气喷射流体力学原理而发展起来的高效干燥技术。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种热风冲击干燥装置，提高涂布的烘干工艺。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：

[0006] 一种热风冲击干燥装置，包括箱体，所述箱体顶部左上方设有排风风机；所述排风风机的箱体之间通过短管道连通，短管道的右侧通过循环风管连接有进风风机；所述进风风机的右端通过长管道和箱体的右上方壳体连通，长管道的内部从左至右分别设有热交换机和高效过滤网；所述箱体的内腔下部设有风压系统。

[0007] 作为本实用新型进一步的方案：所述风压系统的上方设有导流板，导流板为弧形结构。

[0008] 作为本实用新型进一步的方案：所述风压系统包括有风嘴、排风口、进风口、导辊，基材和涂层材料；所述导流板的下方设有多个水平排列的风嘴；所述风嘴为锥形的进风口，每个所述风嘴的下方设有导辊，导辊上方铺设基材，基材的上表面涂覆有涂层材料；相邻两个所述导辊之间设有微压装置；所述导辊的后侧箱体上设有温控探头。

[0009] 作为本实用新型进一步的方案：两个所述风嘴之间均设有排风口；每两个所述进风口之间均设有一个排风口。

[0010] 作为本实用新型进一步的方案：所述进风风机的右端和箱体的右上方外壳之间的长管道呈L字形状，长管道的左端和进风风机的右端连接；所述箱体的右上方外壳和长管道的右端连通；长管道内的左部设有传递热风的热交换机，长管道内的右部设有对热风进行

过滤处理的高效过滤网。

[0011] 作为本实用新型进一步的方案:所述排风风机的下端和短管道上端连接,短管道的下端和箱体的左上方外壳连通,所述循环风管的左侧和短管道的前侧面连通,循环风管的右端和进风风机的左端连接。

[0012] 作为本实用新型进一步的方案:所述箱体内壁采用不锈钢材料;所述进风风机的内部设有变频器。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0014] 该热风冲击干燥装置,箱体内的风嘴形状类型及数量、风腔结构、回风路径结构是强对流干燥技术的关键组成部分,在保证热风干燥系统的温度一致、热交换量一致、烘箱内风道压力一致的基础上,其可根据不同产品功能涂层的工况要求,在满足送风要求的同时,使风道中的热空气形成强对流,同时满足湿涂层表面溶剂挥发速率一致,防止挥发速率过快造成涂层表干里不干或挥发速率过慢造成溶剂残留而干燥不良。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的主视结构示意图。

[0016] 图2为本实用新型中风压系统的主视结构示意图。

[0017] 图中:1-箱体,2-导辊,3-风嘴,4-基材,5-排风风机,6-循环风管,6-进风风机,8-热交换器,9-高效过滤网,10-导流板,12-涂层材料,13-微压检测,14-温控探头,15-进风口,16-排风口,17-强对流热空气。

具体实施方式

[0018] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0019] 实施例1

[0020] 请参阅图1,本实用新型实施例中:一种热风冲击干燥装置,包括箱体1,所述箱体1顶部左上方设有排风风机5,所述排风风机5的箱体1之间通过短管道连通,箱体1的内部通过排风风机5加速气体的快速排出,短管道的右侧通过循环风管6连接有进风风机7,所述进风风机7的右端通过长管道和箱体1的右上方外壳连通,长管道的内部从左至右分别设有热交换器8和高效过滤网9,所述箱体1的内腔下部设有风压系统,风压系统进行烘干操作并检测箱体1内部的风压和温度。

[0021] 实施例2

[0022] 请参阅图1~2,本实施例与实施例1的不同之处在于:

[0023] 本实施例中,所述风压系统的上方设有导流板10,导流板10为弧形结构,导流板10和箱体1之间通过进风风机7和排风风机5的作用形成循环风。

[0024] 本实施例中,所述风压系统包括有风嘴3、排风口16、进风口15、导辊2,基材4和涂层材料12,所述导流板10的下方设有多个水平排列的风嘴3,所述风嘴3为锥形的进风口15,每个所述风嘴3的下方设有导辊2,导辊2上方铺设基材4,基材4的上表面涂覆有涂层材料

12,相邻两个所述导辊2之间设有微压装置,微压装置用来检测空气通过风嘴3时的压力损失,循环风通过循环锥形的进风口15产生聚集力加速基材4上方的涂层材料12烘干,所述导辊2的后侧箱体1上设有温控探头14,温控探头14检查烘箱的内部温度反馈到温控表自动控制烘箱内的设定温度。

[0025] 本实施例中,两个所述风嘴3之间均设有排风口16。所述进风口15和排风口16产生强对流热空气17;每两个所述进风口15之间均设有一个排风口16,导流板10上方的循环风通过导流板10进入到进风口15。

[0026] 本实施例中,所述进风风机7的右端和箱体1的右上方外壳之间的长管道呈L字形,长管道的左端和进风风机7的右端连接,所述箱体1的右上方外壳和长管道的右端连通;长管道内的左部设有传递热风的热交换机8,长管道内的右部设有对热风进行过滤处理的高效过滤网9。

[0027] 本实施例中,所述排风风机5的下端和短管道上端连接,短管道的下端和箱体1的左上方外壳连通,所述循环风管6的左侧和短管道的前侧面连通,循环风管6的右端和进风风机7的左端连接。

[0028] 本实施例中,所述箱体1内壁采用不锈钢材料,箱体1的内部的加热方式采用天然气燃烧炉供热,所述进风风机7的内部设有变频器,箱体1内的进风风量通过变频器调节。

[0029] 本实用新型的工作原理是:箱体1的内部通过采用天然气燃烧炉供热的加热方式,由进风循环风机7、热交换器8经过导流板10分流,通过风嘴3吹到基材4表面的涂层材料上,导流板10保持各风嘴3出风的均匀性,箱体1内的温控探头14检查箱体内部温度并反馈到温控表自动控制箱体内部的设定温度;箱体1内的进风风量变频可调,由进风风机6变频器控制;长管道的热风经过高效过滤网9过滤处理后进入箱体1,保证箱体1内部的洁净度。

[0030] 以上的仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本领域的技术人员来说,在不脱离本实用新型构思的前提下,还可以作出若干变形和改进,这些也应该视为本实用新型的保护范围,这些都不会影响本实用新型实施的效果和专利的实用性。

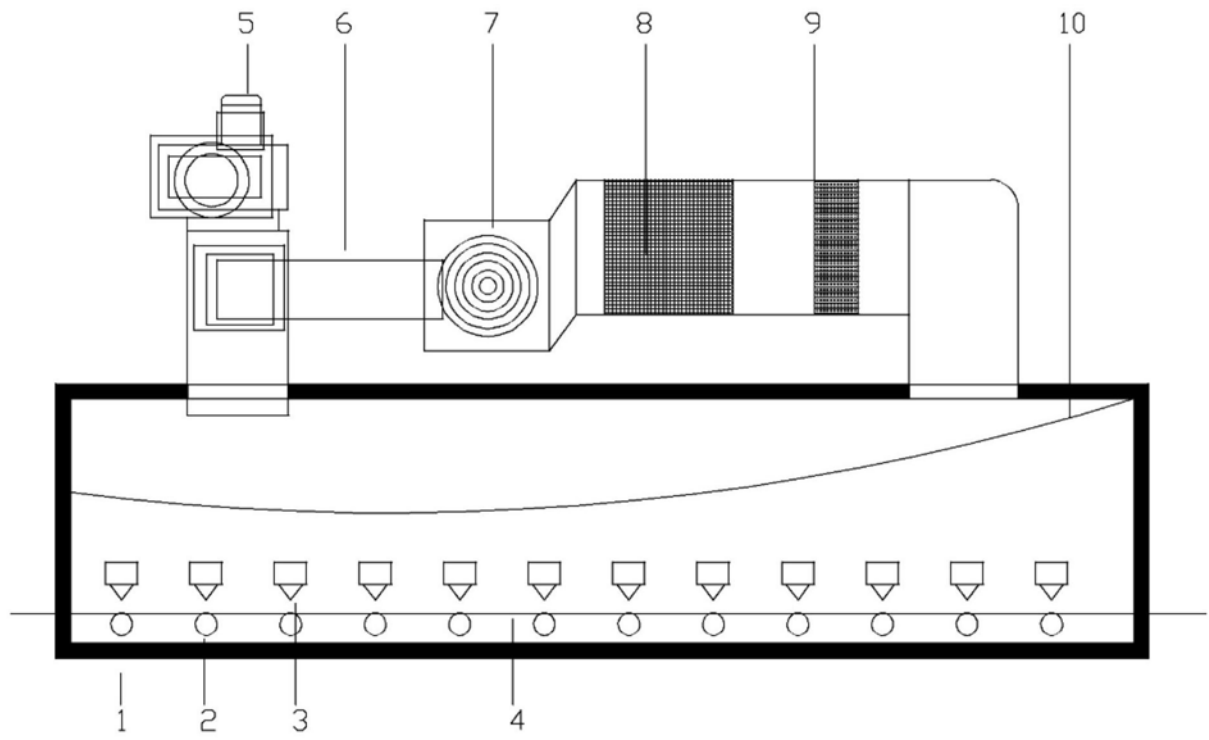


图1

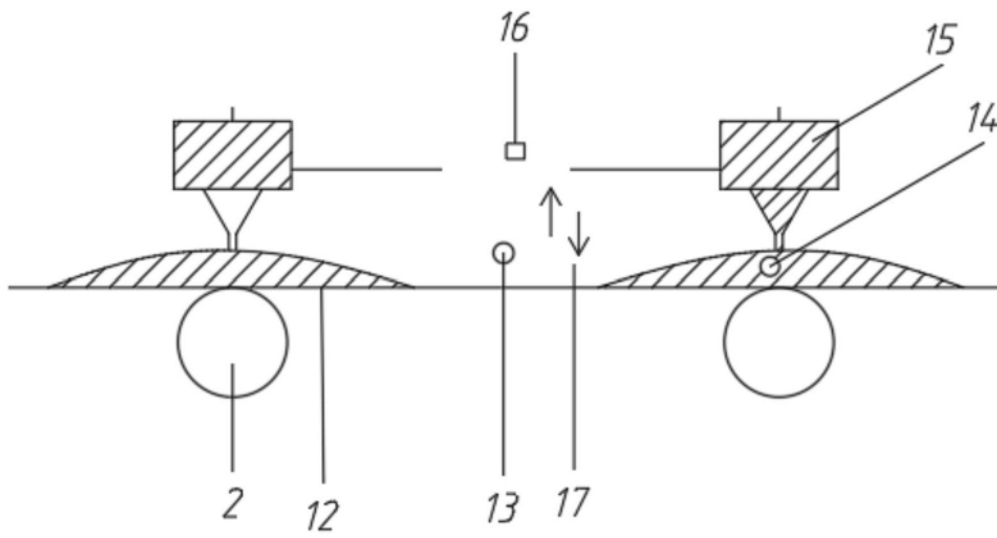


图2